

Редни број јавне набавке: **1.3.33**

Предмет јавне набавке:

Изградња спортске оградe у Новим Ледицима на парцели бр. 773/1 К.О. Лединци

ИЗМЕНЕ И ДОПУНЕ КОНКУРСНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

27.10.2014.

У оквиру конкурсне документације за Изградњу спортске оградe у Новим Ледицима на парцели бр. 773/1 К.О. Лединци

део " Технички опис и извод из техничке документације",

МЕЊА СЕ тако што се ДОДАЈЕ

" Статички прорачун темеља за стубове оградe", стр. **37а/37** и **37б/37**

које гласе :

STATIČKI PRORAČUN TEMELJA ZA STUBOVE OGRADE

Lokalitet: Novi Ledinci
Visina stuba: H=4.0 m
čelični stub: HOP 40x100/4 mm (iz kataloga "LEGI" sistem ograde, Beograd)
(g=8.29 kg/m', A=10.56 cm² W_x=21.52 cm³)
Stub pravoug. oblika: 0.70 m ubetoniran u temelj
Razmak stubova: L=2.50 m
Dim. polja ograde: LxH=2.50x4.0 m, od žice Ø5 mm, okca- pravougaona
b/h=100/200 mm
Jedno polje ograde: 20 horizontala, 25 vertikala
Karakteristike tla (prema Geomeh. elaboratu): $\gamma=17.0 \text{ kN/m}^3$ $\varphi=23^\circ$

• Opterećenje od vetra

- **Osnovni pritisak vetra:** (JUS U.C7.110)

$$q_{m,T,10} = \frac{1}{2} \rho (v_{m,50,10} \cdot k_t \cdot k_T)^2 \cdot 10^{-3} [\text{kN/m}^2]$$

$\rho=1,225 \text{ kg/m}^3$ - gustina vetra na nadmorskoj visini 0m
 $v_{m,50,10}=35 \text{ m/s}$ - za Novi Sad (iz tabele br.8)
 $k_t=1,0$ - za teren hrapavosti B (otvoreni ravni tereni)
 $k_T=1,0$ - (tabela 6)

$$q_{m,T,10} = \frac{1}{2} \cdot 1.225 \cdot (35.0 \cdot 1.0 \cdot 1.0)^2 \cdot 10^{-3} = 0.75 \text{ kN/m}^2$$

- **Osrednjeni aerodinamički pritisak vetra:** (JUS U.C7.110)

$$q_{m,T,z} = q_{m,T,10} \cdot S_z^2 \cdot k_z [\text{kN/m}^2]$$

$S_z=1,0$ - faktor topografije terena
 $k_z=1,0$ - faktor ekspozicije za: - visinu objekta $H < 10,0 \text{ m}$ i klasu hrapavosti B

$$q_{m,T,z} = 0.75 \cdot 1.0^2 \cdot 1.0 = 0.75 \text{ kN/m}^2$$

- **Aerodinamički pritisak vetra:** (JUS U.C7 111)

$$q_{g,T,z} = q_{m,T,z} \cdot G_z [\text{kN/m}^2]$$

$G_z=1.4$ - dinamički koeficijent za temelje

$$q_{g,T,z} = 0.75 \cdot 1.4 = 1.05 \text{ kN/m}^2$$

- **Opterećenje vetrom:** (JUS U.C7 110)

$$w = q_{g,T,z} \cdot C \cdot A [\text{kN}]$$

$C=1,0$ - koeficijent pritiska po JUS U.C7 113

A - izložena površina konstrukcije

Izložena površina konstrukcije (površina platna ograde povećana za 50% zbog zaleđivanja):

$$A = 0.04 \cdot 4.0 + 0.005 \cdot (20 \cdot 2.50 + 25 \cdot 4.0) \cdot 1.50 = 1.29 \text{ m}^2$$

silu vetra koja deluje na stub: $w = 1.05 \cdot 1.0 \cdot 1.29 = 1.35 \text{ kN}$

PROVERA NA PRETURANJE

TEMELJ **BxL/H=80x100/130 cm, od betona**

Težina stuba, ograde i temelja:

$$\Sigma V = 8.29 \times 4.70 + 10.0 \times 2.50 + 0.8 \times 1.0 \times 1.30 \times 2400 = 2560 \text{ kg} = 25.60 \text{ kN}$$

Sila vetra: $w = 1.35 \text{ kN}$

Visina (dubina) temelja: $h = 1.30 \text{ m}$

Položaj tačke obrtanja temelja: $y = 2/3h = 0.87 \text{ m}$

Moment od sile vetra: $M_w = w(H/2 + y) = 1.35 \times (4.0/2 + 0.87) = 3.87 \text{ kNm}$

Max. bočni pritisak na tlo od momenta od sile vetra:

$$p = 12M / (h^2 L) = 12 \times 3.87 / (1.30^2 \times 1.0) = 27.48 \text{ kN/m}^2$$

Max. otpor zemljišta (razlika pasivnog i aktivnog pritiska tla):

$$p_{\max} = \gamma h (K_p - K_a) = 17.0 \times 1.30 \times (2.283 - 0.438) = 40.77 \text{ kN/m}^2$$

Koef. sigurnosti na preturanje od vetra:

$$F_s = p_{\max} / p = 40.77 / 27.48 = 1.48 > F_{s, \min} = 1.20 \quad (F_{s, \max} = 1.50)$$

PROVERA NAPONA U TLU:

$$\sigma_{1,2} = \frac{\Sigma V}{A} \pm \frac{M}{W} = \frac{25.60}{0.8 \cdot 1.0} \pm \frac{6 \cdot 1.35 \cdot (2.0 + 1.30)}{0.8 \cdot 1.0^2} = 32.00 \pm 33.41$$

$\sigma_1 = 65.41 \text{ kN/m}^2 < \sigma_{\text{dop}}^{\text{tla}} = 100.0 \text{ kN/m}^2$ $\sigma_2 = -1.41 \text{ kN/m}^2$ (zatezanje u tlu)

Kad se isključi zona zatezanja:

$$\sigma_{\max} = 2N / (L \times 3c) \quad L = 1.00 \text{ m} \quad c = B/2 - e = 0.8/2 - 3.87/25.60 = 0.249 \text{ m}$$

$$\sigma_{\max} = 2 \times 25.60 / (1.00 \times 3 \times 0.249) = 68.54 \text{ kN/m}^2 < \sigma_{\text{tla, doz}}$$

PROVERA NAPONA U STUBU OGRADE:

$$\sigma = \frac{\Sigma V}{A} + \frac{M}{W} = \frac{25.60}{10.56} + \frac{1.35 \cdot 2.0 \cdot 10^2}{21.52} = 2.42 + 12.55$$

$$\sigma = 14.97 \text{ kN/m}^2 < \sigma_{\text{dop}} = 16.50 \text{ kN/cm}^2$$

sračunala:



Jelena Solaković, dipl.ing.građ.